

111年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
111年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考試別：身心障礙人員考試

等別：四等考試

類科：電子工程

科目：基本電學

考試時間：1 小時 30 分

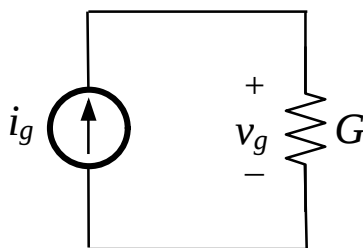
座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、如圖一所示電路，若電導 $G = 200 \mu\text{S}$ 且傳送到電導的功率是 8 W ，試求電路中的 i_g 及 v_g ？(10 分)

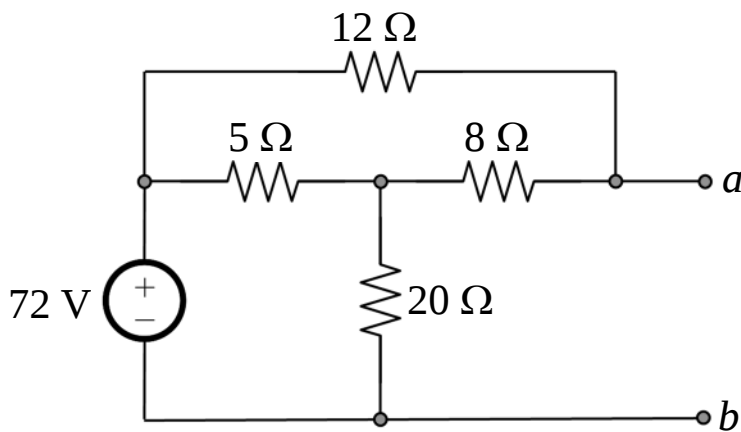


圖一

二、如圖二所示電路：

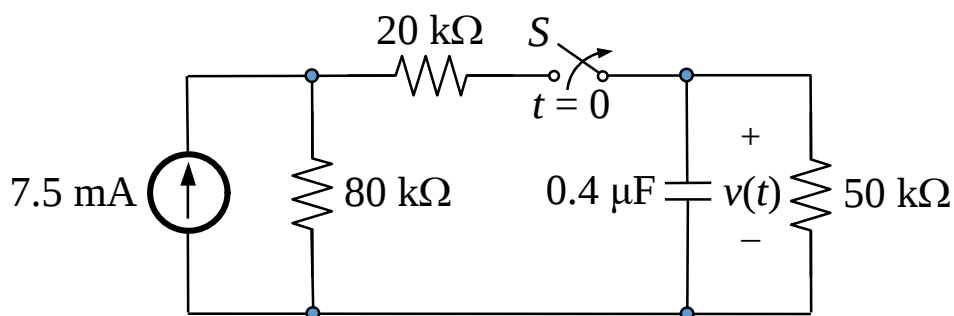
(一)試求出 $a-b$ 端點之戴維寧 (Thevenin) 等效電路，須畫出等效電路。(20 分)

(二)若 $a-b$ 端點接上一個負載電阻 R_L ，試求電阻 R_L 為何值時，電阻 R_L 可消耗最大功率？並求被消耗的最大功率值？(10 分)



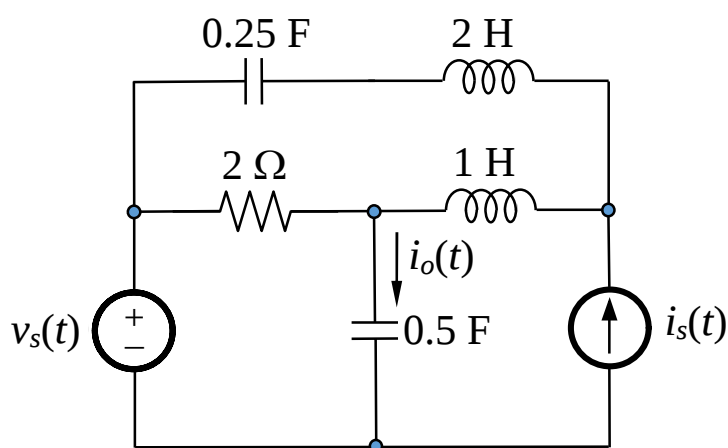
圖二

三、如圖三所示電路，電路中的開關 S 已經關上很長一段時間，且在 $t=0$ 時被打開。試求在 $t=0$ 時，電容器儲存的初始能量、 $t \geq 0$ 時的 $v(t)$ 的數值表示式及 $t \geq 0$ 時電阻 $50 \text{ k}\Omega$ 所消耗的能量？（30 分）



圖三

四、如圖四所示電路，其中電壓源 $v_s(t) = 8 \sin(2t + 30^\circ) \text{ (V)}$ ，電流源 $i_s(t) = \cos 2t \text{ (A)}$ 。試求電流 $i_o(t)$ 、 2Ω 電阻所消耗的平均功率、電流源 $i_s(t)$ 所提供的複數功率？（30 分）



圖四